

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

Deutsche Kl.: 21 c. 24/02

Auslegeschrift 1 490 607

Aktenzeichen: P 14 90 607.1-34 (S 91978)

Anmeldetag: 10. Juli 1964

Offenlegungstag: --

Auslegetag: 2. Januar 1970

Ausstellungspriorität: —

Unionspriorität

Datum: —

Land: —

Aktenzeichen: —

Bezeichnung: Mehrfach-Leitungsdurchführung für Gehäuse schlagwetter- oder explosionsgeschützter elektrischer Geräte

Zusatz zu: —

Ausscheidung aus: —

Anmelder: Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München

Vertreter: —

Als Erfinder benannt: Stengel, Heinz-Günther, 8520 Erlangen;
Wulsten, Kurt; Riemenschneider, Heinz; 1000 Berlin

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-AS 1 040 636

DT-AS 1 100 198

DT-AS 1 065 912

DT-AS 1 158 643

DT-AS 1 090 737

BEST AVAILABLE COPY

DT 1 490 607

Für die Gehäuse schlagwetter- und explosionsgeschützter Geräte sind zur Leitungseinführung Durchführungen verschiedener Bauarten bekanntgeworden. Diese Leitungsdurchführungen dienen dazu, die Hauptströme in das Gehäuse hinein- und aus diesem wieder herauszuführen. Daneben benötigt man für solche Gehäuse eine Reihe weiterer Zuführungen für Steuerzwecke. Es ist üblich, hierfür Mehrfach-Durchführungen zu verwenden, welche in einem Isolierstoffkörper mehrere Stromleiter enthalten. Diese Leitungsdurchführungen sind so aufgebaut, daß sie in die Wandung des Gehäuses hineingeschraubt werden können, so daß sich ein druckfester Abschluß ergibt. Als Leiter dienen massive Metallbolzen, an welche die Anschlußleitungen in der Regel mittels Schraubklemmen angeschlossen werden. Die Herstellung der Anschlüsse macht aber bei Vielfachdurchführungen mit einer größeren Anzahl von Leitern wegen des beschränkten Raumes Schwierigkeiten.

Für Aufteilungsmuffen oder Verteilerkästen für Fernmeldekabel sind Mehrfach-Durchführungen bekannt, bei denen innerhalb einer Gewindehülse die Einzelleitungen eines Kabels aufgespreizt bzw. aufgekörbt und mit einem Gießharz vergossen sind (deutsche Auslegeschrift 1 090 737).

Bei Tauchsiedern ist es außerdem bekannt, die Verbindung der Heizleiter und der Anschlußleiter im Inneren eines Handgriffs anzuordnen und den verbleibenden Hohlraum mit einer Kunststoffmasse auszuspritzen. Dabei kann der Kunststoff beiderseits der Verbindungshülsen für die genannten Leiter auch von Isolation befreite Abschnitte der Leiter erfassen. Es handelt sich hierbei jedoch nicht um Durchführungen, mit denen sich die Erfindung befaßt. Bei Tauchsiedern kommt es außerdem nur auf einen feuchtigkeitsdichten Anschluß an, während es sich bei den Durchführungen, mit denen sich die Erfindung befaßt, um eine schlagwetter- oder explosionsgeschützte Ausbildung handelt.

Die Erfindung befaßt sich mit einer Mehrfach-Durchführung mit mehreren, in einem Isolierkörper druckfest befestigten Leitern zum Einschrauben in Gehäuse für schlagwetter- oder explosionsgeschützte elektrische Geräte. Sie besteht darin, daß die Leiter isolierte mehrdrähtige Einzelleitungen sind, die mit gegenseitigem Abstand innerhalb einer Gewindehülse mit einem Gießharz vergossen sind und deren Isolierung in dem Gießharz entfernt ist. Durch den Wegfall der bisher üblichen starren Durchführungsbolzen werden auch die sonst gebräuchlichen Zwischenklemmen entbehrlich, da man die isolierten Leitungen so lang bemessen kann, daß sie im Inneren und außerhalb des Gehäuses bis zu den anzuschließenden Geräten geführt werden können. Da die mehrdrähtigen Einzelleitungen biegsam und beweglich sind, kann jede gewünschte Leitungsführung erzielt werden.

Da an der Mehrfach-Durchführung selbst keine Klemmvorrichtungen mehr vorhanden sind, kann der Abstand der Einzelleitungen so weit verringert werden, wie es die elektrischen Anforderungen gestatten. Auf diese Weise lassen sich Mehrfach-Durchführungen herstellen, die bei gleichen äußeren Abmessungen eine größere Anzahl von Leitern enthalten. Durch die Entfernung der Isolierung der Einzelleitungen innerhalb des Gießharzes erreicht man die gewünschte Druckdichtigkeit der Mehrfach-Durchführung.

Im Rahmen der Erfindung kann die Gewindehülse, durch welche die Einzelleitungen hindurchführen, an beiden Enden durch Scheiben aus Gummi oder einem gummielastischen Kunststoff abgeschlossen sein. Diese Scheiben können Tüllen entsprechend der Anzahl der Einzelleitungen besitzen.

Zusätzlich zu diesen Scheiben können weitere Scheiben verwendet werden, um die Einzelleitungen in gegenseitigem Abstand voneinander zu halten.

Ein Ausführungsbeispiel gemäß der Erfindung wird im folgenden an Hand der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt nach der Linie I-I der Fig. 2, die eine Stirnansicht der Durchführung darstellt;

Fig. 3 zeigt ein Einzelteil.

Die Durchführung hat eine äußere Gewindehülse 1, die in eine entsprechende Gewindebohrung des Gehäuses eingeschraubt werden kann. Als Leiter sind isolierte Einzelleitungen 2 verwendet, die in vielen Farben handelsüblich sind. Die Enden dieser Leitungen können beliebig lang gehalten werden und gestatten daher trotz der geringen radialen Abmessungen der Durchführung einen einfachen Anschluß. Der Anschluß kann dabei auf beliebige Weise, z. B. durch Klemmen, mit Hilfe von Kabelschuhen, Kerbverbindungen od. dgl., durchgeführt werden. Durch die verschiedenen Farben der Leitungen wird eine eindeutige Kennzeichnung gewährleistet.

Die Leitungen sind im Innern der Hülse 1 in einen Gießharzkörper 3 eingebettet. Innerhalb dieses Gießharzkörpers ist die Isolierung der Leitungen 2 entfernt, so daß das Gießharz die blanken Leiter selbst erfäßt.

Die Gewindehülse 1 ist zu beiden Seiten durch Scheiben 4 aus Gummi oder einem gummielastischen Kunststoff abgeschlossen, die an ihrer Außenseite mit einer der Anzahl der Leitungen 2 entsprechenden Anzahl von Tüllen 5 versehen sind. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwölf Leitungen 2 vorhanden, und die Scheiben 4 sind dementsprechend mit zwölf Tüllen versehen. Diese sind, wie aus Fig. 2 ersichtlich, in zwei konzentrischen Kreisen angeordnet. Je nach Bedarf können bei größeren Leiterzahlen auch mehrere solcher Kreise vorgesehen werden.

Zwischen den beiden Scheiben 4 sind die Leitungen durch Abstandscheiben 6 gehalten, die dazu dienen, den gegenseitigen Abstand der isolierten Leitungen vor dem Ausgießen zu sichern. Diese Scheiben 6 haben, wie aus Fig. 3 ersichtlich, der Anzahl der Leitungen entsprechende radiale Einschnitte 7, in die die Leitungen von außen eingelegt werden können. Weiter können die Scheiben mit zusätzlichen Ausnehmungen 8 versehen werden, um das Durchtreten des Gießharzes zu erleichtern. Die Scheiben 6 werden durch eine Distanzrolle 9 in erforderlichem Abstand gehalten. Diese Rolle 9 kann mit Löchern 10 versehen sein, um ein Eindringen von Gießharz zu ermöglichen. Zwischen den Abstandscheiben 6 und den Gummischeiden 4 wird, z. B. mit Hilfe von angeformten Vorsprüngen an den Scheiben 4, ein gewisser Abstand sichergestellt.

Bei der Herstellung der Mehrfach-Leitungsdurchführung werden zunächst die Leitungen in die Schlitz 7 der Scheiben 6 eingelegt. Hierauf werden von beiden Seiten die Gummischeiden 4 über die Leitungen überschoben und das ganze Gebilde in

die Gewindehülse 1 eingesetzt. Nach innen ragende Flansche 11 an den Enden der Gewindehülse sichern eine richtige Lage der Gummischeiben innerhalb der Hülse. Hierauf wird das Gießharz eingefüllt. Zu diesem Zweck haben die Gummischeiben 4 Einprägungen 12, die zunächst durch eine dünne Haut 13 abgeschlossen sind. Diese Haut 13 der einen Scheibe wird entfernt, und die Einprägung 12 bildet damit eine Eingußöffnung für das Gießharz 3. Eine Anzahl weiterer Einprägungen 15, vorzugsweise geringeren Durchmessers, die in gleicher Weise durch eine entfernbare Haut verschlossen sind, ergeben Abzugsöffnungen für die Luft.

Um eine gute Verbindung des Gießharzes auch mit der Gewindehülse zu gewährleisten, kann diese an der Innenfläche mit Längs- oder Querriefen oder mit einem Gewinde versehen sein.

Die Erfindung ist im übrigen nicht auf die Einzelheiten des dargestellten und beschriebenen Beispiels beschränkt. So können beispielsweise an Stelle isolierter Leitungen, deren Isolierung im Bereich des Gießharzvergusses entfernt wird, auch blanke mehrdrähtige Leiter verwendet werden, auf deren Enden bis in die Gummischeibe hineinragende Isolierschläuche aufgeschoben werden.

Patentansprüche:

1. Mehrfach-Durchführung mit mehreren in einem Isolierkörper druckfest befestigten Leitern zum Einschrauben in Gehäuse für schlagwetter- oder explosionsgeschützte elektrische Geräte,

d. durch gekennzeichnet, daß die Leiter isolierte mehrdrähtige Einzelleitungen (2) sind, die mit gegenseitigem Abstand innerhalb einer Gewindehülse (1) mit einem Gießharz (3) vergossen sind und deren Isolierung in dem Gießharz (3) entfernt ist.

2. Mehrfach-Durchführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindehülse (1) beiderseits durch Scheiben (4) aus Gummi oder einem gummielastischen Kunststoff abgeschlossen ist.

3. Mehrfach-Durchführung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben (4) an der Außenseite eine der Zahl der hindurchzuführenden Leitungen (2) entsprechende Anzahl von Tüllen (5) haben.

4. Mehrfach-Durchführung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitungen (2) innerhalb des Gießharzvergusses (3) durch Abstandscheiben (6) distanziert sind.

5. Mehrfach-Durchführung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandscheiben (6) durch eine Distanzrolle (9) gehalten sind.

6. Mehrfach-Durchführung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Gummischeiben (4) und den Abstandscheiben (6), z. B. durch Vorsprünge an den Gummischeiben, ein gewisser Abstand gehalten ist.

7. Mehrfach-Durchführung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gummischeiben (4) durch eine dünne Haut (13) abgeschlossene Einprägungen (12 bzw. 15) haben.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

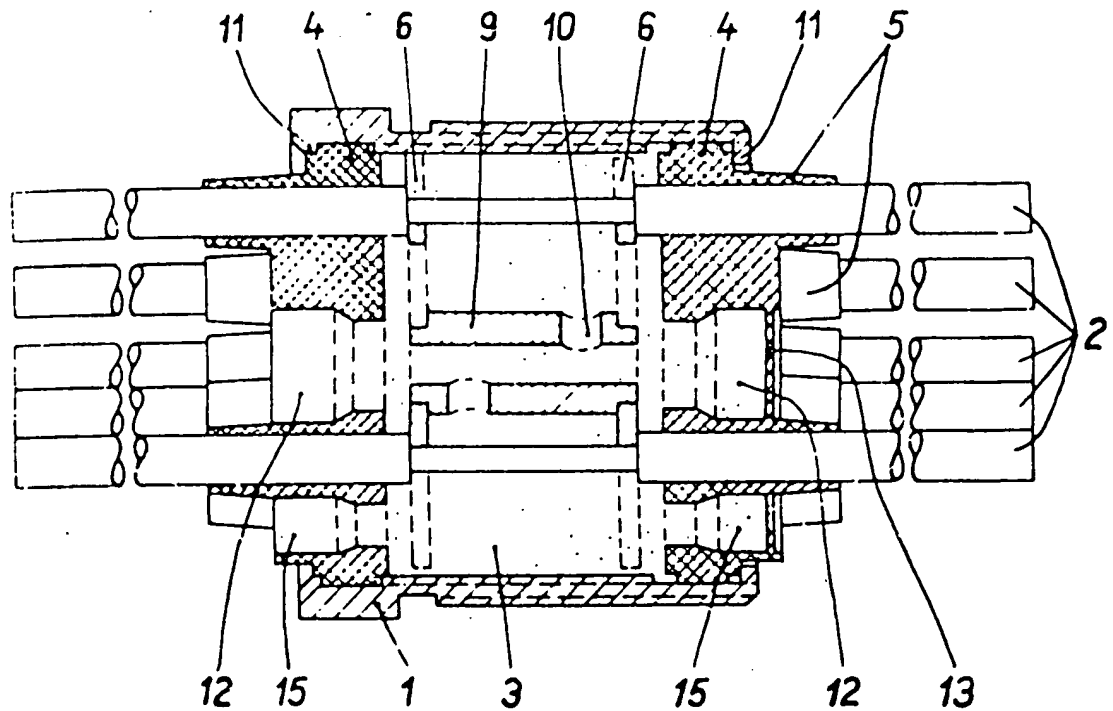


Fig. 2

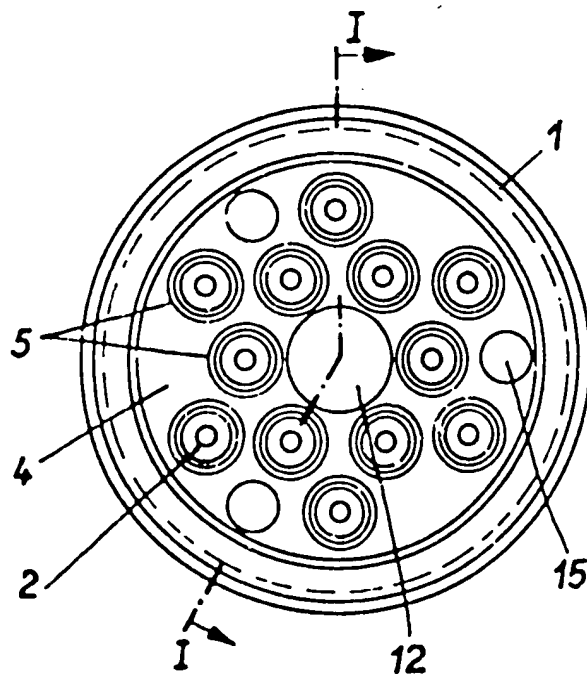


Fig. 3

